

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **I.1 Latar Belakang**

Di zaman yang serba modern ini, hampir semua pekerjaan manusia telah dibantu oleh alat-alat yang dapat memudahkan pekerjaan manusia, contohnya mesin. Dengan bantuan mesin produktivitas akan semakin meningkat, disamping kualitas yang semakin baik dan standar. Di saat ini perusahaan baik besar maupun perusahaan kecil tidak lagi membutuhkan tenaga kerja yang banyak karena hadirnya mesin tersebut. Mesin dapat membuat keuntungan yang cukup besar bagi penggunanya, namun dapat juga membuat kerugian karena mesin itu sewaktu-waktu dapat rusak, meledak, atau terbakar. Rusaknya mesin atau terbakar ataupun meledak disebut dengan kecelakaan kerja. Akibat dari kecelakaan kerja pihak perusahaan akan mengalami kerugian yang besar. Kecelakaan bukan hanya disebabkan oleh alat-alat kerja tetapi juga disebabkan oleh kecenderungan pekerja untuk celaka (*accident proneness*).

Penerapan teknologi maju di dalam proses produksi sampai saat ini telah semakin intensif, sehingga efek samping yang berupa faktor fisik yang ditimbulkan juga semakin beraneka ragam. Efek samping dari proses produksi, dapat berakibat buruk kepada pekerjaan dan lingkungan kerja, sehingga pekerjaan dan lingkungan kerja tidak memenuhi syarat-syarat kesehatan, yang terhadap tenaga kerja dapat mengakibatkan gangguan kesehatan atau sakit. Efek samping yang dapat timbul diantaranya suhu ekstrim, kebisingan, getaran, radiasi, penerangan di tempat kerja serta tekanan udara ekstrim. Untuk mengontrol bahaya-bahaya kesehatan dan bahaya-bahaya keselamatan maka harus ada manajemen kesehatan dan keselamatan kerja untuk mengurangi potensi bahaya yang akan diterima oleh pekerja.

Pelaksanaan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) adalah salah satu bentuk upaya untuk tempat kerja yang aman dari bahaya kecelakaan, sehat, bebas dari pencemaran lingkungan, sehingga dapat mengurangi dan atau bebas dari

kecelakaan kerja penyakit akibat kerja yang pada akhirnya dapat meningkatkan efisiensi dan produktifitas kerja.

K3 bertujuan mencegah, mengurangi, bahkan menihilkan resiko kecelakaan kerja (*zero accident*). Penerapan konsep ini tidak boleh dianggap sebagai upaya pencegahan kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja yang menghabiskan biaya (*cost*) perusahaan, melainkan bentuk investasi jangka panjang yang memberikan keuntungan yang berlimpah di masa yang akan datang. Tiga aspek utama hukum K3 yaitu norma keselamatan, kesehatan kerja dan kerja nyata.

Kecelakaan kerja menurut PERMENAKER no 04 tahun 1993 diartikan sebagai kecelakaan yang terjadi berhubungan dengan kondisi kerja, termasuk penyakit yang timbul karena hubungan kerja, demikian pula kecelakaan yang terjadi dalam perjalanan berangkat dari rumah menuju tempat kerja, dan pulang ke rumah melalui jalan yang biasa atau wajar dilalui. Sedangkan menurut Departemen Kesehatan adalah kejadian tidak terduga dan tidak diharapkan yang biasa menyebabkan kerugian material dan penderitaan dari yang paling ringan sampai pada yang paling berat. Untuk mengurangi kecelakaan kerja di tempat kerja, salah satunya dengan melakukan identifikasi risiko keselamatan kerja. Banyak faktor penyebab terjadinya suatu kecelakaan, penyebab kecelakaan dapat dikelompokkan menjadi 2 kelompok, 1) kondisi berbahaya (*unsafe condition*), yaitu yang tidak aman dari mesin, peralatan, bahan, dari lingkungan kerja, proses kerja, sifat pekerjaan dan cara kerja. 2) perbuatan berbahaya (*unsafe act*), yaitu perbuatan berbahaya dari manusia, yang dapat terjadi karena kurangnya pengetahuan dan keterampilan pelaksana, cacat tubuh yang tidak terlihat (*bodily defect*), ketelitian dan kelemahan daya tahan tubuh, serta sikap dan perilaku kerja yang tidak baik.

Proses identifikasi bahaya merupakan salah satu bagian dari manajemen risiko. Dalam praktiknya, suatu organisasi seringkali mengalami kesulitan dalam menentukan bahaya. Hal ini disebabkan begitu banyak kegiatan-kegiatan yang harus diidentifikasi. Untuk itu perlu proses identifikasi bahaya berdasarkan kelompok seperti kegiatan, lokasi, aturan-aturan dan fungsi atau proses produksi.

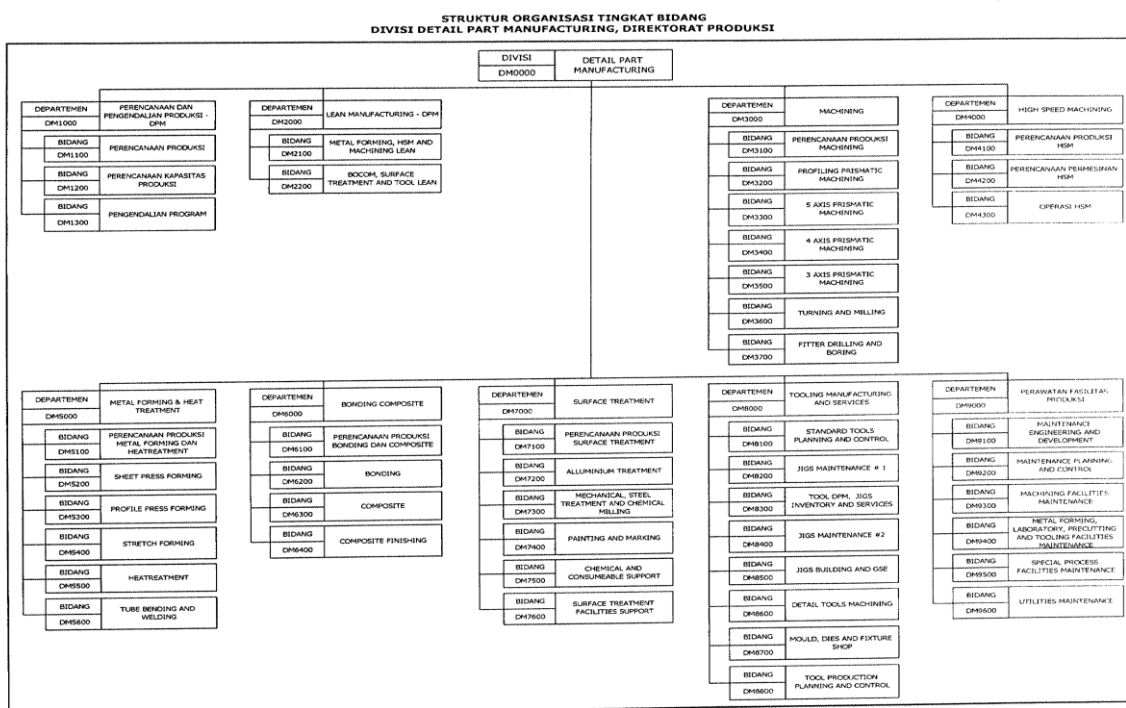
PT Dirgantara Indonesia (*Indonesian Aerospace - IAe*) merupakan perbaharuan dari PT IPTN yang didirikan pada tahun 1976 dengan nilai investasi

peralatan dan bangunan yang cukup besar serta status perusahaan yang dimiliki oleh Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang bergerak dibidang industri pesawat terbang yaitu pembuatan komponen dan perakitan pesawat terbang *NC-212*, *CN-235* dan *Super Puma MK II Eurocopter* dan beberapa pesanan komponen-komponen pesawat terbang lainnya.

Lampiran Surat Keputusan Direksi PT Dirgantara Indonesia (Persero)

Nomor : **SK 1196 / 031.01 / 100000 / 100 / 04 / 2014**

Tanggal : **01 - 04 - 2014**



Gambar 1.1 Struktur Organisasi

Berdasarkan data *monitoring* kecelakaan kerja di PT Dirgantara Indonesia Bandung pada tahun 2010, 2011, 2012, dan 2013 berturut-turut sebanyak 9, 25, 27, dan 14. Sedangkan pada tahun 2015 sampai dengan bulan Juni terjadi 8 kasus kecelakaan (PT.DI Safety Dept, 2015). Seperti dijelaskan dalam tabel berikut.

Tabel 1.1 Data dan penjelasan kecelakaan kerja periode februari sampai juni 2015 di Departemen Surface Treatment

DATA KECELAKAAN KERJA, KEBAKARAN DAN KECELAKAAN LALULINTAS DIREKTORAT PRODUKSI TAHUN 2015												
No	Waktu Kejadian	TKP	Kejadian	Penyebab	Nama Korban	Umur	NIK	Organisasi	K_Org	Supervisor	Tindakan	Keterangan
1	10 Februari 2015 (1:00:00)	Kecelakaan Lalulintas	hidung retak/ operasi	Kecelakaan lalulintas pulang kerja ship II	Retno Saputra	27	140203	Machining	DM3500	Tedi Rostiadi	Operasi/ Dirujuk Ke RSHS	karyawan tetap
2	27 Maret 2015 (14:15:00)	stand transit (optik tooling)	jari tangan tersayat	kaki stand bergeser keluar	Rokhendi	55	147210	tooling manufacturing	DM8200	Hermansyah Johar	Poly PTDI/ RSHS	Kontrak
3	07 April 2015 (07:10:05)	Kecelakaan Lalulintas	tangan dan kaki	Kecelakaan lalulintas berangkat kerja ship I	Ade Sunarya		880527	Quality Tooling	QA3200			karyawan tetap
4	20 Mei 2015 (14:30:00)	ruangan kadiv FD	kebakaran tempat sampah	puntung rokok dibuang ke tempat sampah plastik					FD0000			
5	28 Mei 2015 (11:30:00)	KPIV Paragon	kelopak mata tersayat	menggunakan airgun dengan mengambil posisi yang tidak aman	Andi Sumardi		140021	Assembly Paragon	CA4500	Denny Rachmat	RS Cicendo	karyawan tetap
6	03 Juni 2015 (8:30:00)	Tangga dekat MK2	Cidera otot	sedang membawa proses ke bengkel tiba-tiba telapak kaki kanan terlipat lalu korban jatuh hingga 4 anak tangga	Syahreza Qur'ania P		150064	PMO MKII	PP8000		Poliklinik	karyawan tetap
7	15 Juni 2015	High Speed Machining (mesin Jobs)	Kuku dan Jari Kelingking ruas atas tangan kanan terjepit mesin vacuum Sibilia	Setelah mengosongkan drum penampung chips pada mesin vacuum sibilia, operator berusaha menjangkau majun yg mengganjal tuas, namun tuas bergerak turun sehingga jari kelingking operator terjepit.	Agus Saepulloh	22	140363	HSM	DM4000	Triyono Rahmanto	RS. Dustira	karyawan tetap
8	29 Juni 2015 (09:30:00)	Machining Mesin Millac 4VA	jari tangan tersayat	Operator memindahkan cutter keatas meja dekat mesin tetapi operator tidak menggunakan sarung tangan serta tidak memegang holder dengan benar sehingga mengakibatkan cutter jatuh dan jari telunjuk dan jari tengah tersayat cutter.	Deni Handani	36	140397	Machining	DM3500	Tedi Rostiadi	Poliklinik	karyawan tetap

Sistem pengoperasian di PT Dirgantara Indonesia perlu dilaksanakan secara efektif dan efisien agar mampu menghadapi persaingan terhadap negara – negara industri pesawat terbang lainnya. Hal tersebut mengharuskan pihak pengelola perusahaan untuk mengendalikan jalannya perusahaan sebaik – baiknya dan mampu membaca situasi sehingga dapat melakukan evaluasi kegiatan setiap saat. Titik sentral kegiatan perusahaan industri ini secara garis besar meliputi penjualan produk berupa pesawat terbang dan komponennya untuk memenuhi kebutuhan konsumen. Sebagai salah satu perusahaan BUMN untuk industri strategis, PT Dirgantara Indonesia dituntut untuk menjaga kelancaran pelaksanaan operasionalnya. Perusahaan perlu memperhatikan beberapa faktor yang menjadi peranan penting dalam kegiatan proses produksi agar kelancarannya tetap terjaga. Salah satunya mengenai Keselamatan dan Kesehatan Kerja yang perlu diperhatikan untuk menciptakan lingkungan kerja yang sehat serta dapat meningkatkan produktivitas pekerja dalam perusahaan.

Untuk mendukung kegiatan produksi tidak hanya diperlukan mesin-mesin atau alat-alat canggih, tetapi tenaga kerjaan semakin diharapkan kontribusinya dalam meningkatkan kualitas pekerja yang akan tercermin dengan meningkatnya profesionalitas, kemandirian, kinerja dan produktivitas kerja. Dan untuk mendukung itu semua diperlukan tenaga kerja dan lingkungan kerja yang sehat, selamat, nyaman dan menjamin peningkatan produktivitas kerja. Perusahaan harus memandang pekerja sebagai subjek bukan objek dalam bekerja terutama dengan memperhatikan keselamatan pekerja, sehingga target *Zero Accident* tercapai.

PT. Dirgantara Indonesia menjadi salah satu supplier komponen-komponen pesawat yang di distribusikan ke beberapa perusahaan pesawat di dalam dan luar negri. Dalam proses di departemen tersebut banyak digunakan alat-alat berbahaya yang dapat menimbulkan kecelakaan kerja.

Dengan begitu, perusahaan berupaya untuk mengatasi masalah dengan melakukan *safety inspection* secara langsung ke lapangan oleh P2K3 perusahaan yang nantinya dilakukan pencatatan potensi bahaya yang ada di lingkungan kerja yang harus dilakukan *improvement*. Selain itu supervisor masing-masing area melakukan identifikasi potensi bahaya dalam bentuk *aspec impac*.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Dalam penyusunan tugas akhir ini, penulis melakukan pengamatan tentang keselamatan dan kesehatan kerja di PT Dirgantara Indonesia. Dilihat dari latar belakang masalah diatas, sangat jelas bahwa keselamatan dan kesehatan kerja sangat penting bagi tenaga kerja dan kesejahteraan perusahaan , maka dari itu perumusan masalah Tugas Akhir ini adalah :

1. Bagaimana pelaksanaan keselamatan dan kesehatan kerja pada departemen Surface Treatment DPM di PT Dirgantara Indonesia?
2. Apa saja faktor-faktor penyebab kecelakaan kerja dan kecelakaan kerja yang terjadi pada departemen Surface Treatment DPM di PT Dirgantara Indonesia?
3. Upaya-upaya penanggulangan kecelakaan kerja apa saja yang dilakukan perusahaan?

## **1.3 Tujuan**

1. Mengetahui gambaran pelaksanaan identifikasi risiko pada departemen Surface Treatment DPM di PT Dirgantara Indonesia.
2. Mengetahui bahaya keselamatan kerja yang terdapat pada setiap proses Anodizing dan Alodine (penambahan cairan kimia terhadap komponen), Painting (pengecatan), dan Marking (penandaan tanggal pembuatan).
3. Mengajukan rekomendasi upaya pengendalian yang dilakukan terhadap bahaya keselamatan kerja yang terdapat pada setiap proses di departemen Surface Treatment.

## **1.4 Pembatasan Masalah**

1. Penelitian hanya membahas tentang keselamatan kerja mekanik di Department Surface Treatment PT Dirgantara Indonesia
2. Objek penelitian dilakukan pada pekerja khususnya operator department surface treatment.
3. Penelitian hanya dilakukan di Department Surface Treatment PT Dirgantara Indonesia Bandung
4. Untuk menganalisa resiko kecelakaan kerja hanya menggunakan metoda HIRA.

5. Penelitian hanya membahas tentang keselamatan kerja mekanik di Department Surface Treatment PT Dirgantara Indonesia

## **1.5 Manfaat**

### **1.5.1 Manfaat bagi mahasiswa**

1. Mengetahui karakteristik bahaya dan risiko pada proses produksi dan kondisi lingkungan kerja.
2. Melatih kemampuan mahasiswa dalam hal identifikasi bahaya di tempat kerja.
3. Menambah wawasan, pengetahuan, keterampilan dan pengalaman kerja yang nyata di perusahaan terutama dalam hal identifikasi bahaya.

### **1.5.2 Manfaat bagi perusahaan**

1. Sebagai sarana pemantapan keilmuan bagi mahasiswa dengan mempraktikkan ilmu di dunia kerja.
2. Sebagai sarana pengembangan keilmuan K3.
3. Sebagai sarana untuk menjalin serta membina kerjasama yang saling menguntungkan dan bermanfaat dengan perusahaan dibidang kesehatan dan keselamatan kerja.

## **1.6 Ruang lingkup**

Kegiatan penelitian tugas akhir ini dilakukan pada departemen surface treatment di PT Dirgantara Indonesia yang di dalamnya ada tiga tahap pengerjaan, yaitu *Anodizing* dan *alodine*, *painting*, dan *marking*. Objek dari penelitian ini adalah pekerja pada tiga proses tersebut yang meliputi dari awal proses *anodizing* dan *alodine* yaitu mencelupkan komponen-komponen atau part pada cairan kimia yang bertujuan untuk menghindari komponen dari korosi/karat, dilanjutkan ke proses *painting* yaitu untuk meng cat komponen atau part, dan di akhiri proses terakhir yaitu *marking* untuk membuat tanggal produksi pada komponen-komponen atau part tersebut. Dalam kegiatan penelitian tugas akhir ini mahasiswa mendapatkan data sekunder berupa profil perusahaan, proses pada departemen surface treatment, dan laporan kecelakaan pada saat jam kerja, selain

itu mahasiswa juga mendapatkan data primer berupa observasi langsung dan wawancara tidak terstruktur dengan pekerja, termasuk *supervisor* dan operator. Kegiatan magang ini dilakukan dengan cara melakukan identifikasi dengan salah satu metode dari *Job Safety Analysis* (JSA) yaitu *Hazard Identification and Risk Assesment* untuk mengetahui bahaya keselamatan kerja dan upaya pengendalian yang dilakukan pada proses surface streatment.

## **1.7 Sistematika Penulisan**

Untuk memberikan gambaran yang lebih jelas dengan penulisan laporan ini, penulis membuat sistematika penulisan sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini menguraikan gambaran umum yang terdiri dari latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan dan manfaat pemecahan masalah, pembatasan masalah, serta sistematika penulisan.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini berisi teori-teori dan model yang digunakan untuk pemecahan masalah.

### **BAB III USULAN PEMECAHAN MASALAH**

Bab ini berisi penjelasan model yang digunakan dan langkah-langkah pemecahan masalah.

### **BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA**

Bab ini berisi pengumpulan dan pengolahan data, serta mengenai pembahasan hasil pengamatan yang didapat dari pemecahan masalah.

### **BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN MASALAH**

Bab ini berisi interpretasi dari tujuan dan hasil pengolahan data.

### **BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi kesimpulan yang diperoleh dan merupakan jawaban atas tujuan yang telah dirumuskan sebelumnya. Sedangkan saran berupa anjuran atau rekomendasi bagi pihak-pihak yang bersangkutan yang sifatnya membangun.